

Data transmission between data chip attached to blood bag and computer chip of weighing device, avoiding all risk of error

Patent Number: FR2796182
 Publication date: 2001-01-12
 Inventor(s): JENTSCH KLAUS; MONGRENIER JEAN CLAUDE
 Applicant(s): LAB MED BLUTBANK TECHNOLOGIE G (DE)
 Requested Patent: FR2796182
 Application Number: FR19990008887 19990705
 Priority Number(s): FR19990008887 19990705
 IPC Classification: G06K19/067; G06K7/10; A61J1/16; A61J1/10
 EC Classification: A61M1/02C2
 Equivalents:

Abstract

Data is transmitted through a loop antenna integrated in the weighing tray (6) on which a blood bag (13) carrier (10) is placed. An integrated circuit (12) attached to a blood bag is connected to a loop antenna (43). The carrier antenna (15) is connected through a cord (19) to the weighing device computer. Data is transferred to the blood bag chip before the bag is lifted from the carrier.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :

2 796 182

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

⑫ N° d'enregistrement national :

99 08887

⑬ Int Cl⁷ : G 06 K 19/067, G 06 K 7/10, A 61 J 1/16, 1/10

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 05.07.99.

⑮ Priorité :

⑰ Demandeur(s) : LAB MED BLUTBANK TECHNOLOGIE GMBH L.M.B. Gesellschaft mit beschränkter Haftung — DE et MONGRENIER JEAN CLAUDE — FR.

⑱ Date de mise à la disposition du public de la demande : 12.01.01 Bulletin 01/02.

⑲ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑳ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

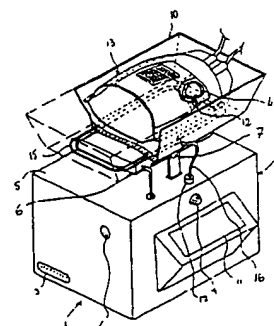
⑳ Inventeur(s) : JENTSCH KLAUS et MONGRENIER JEAN CLAUDE.

㉑ Titulaire(s) :

㉒ Mandataire(s) : SCHMITT.

㉓ DISPOSITIF DE TRANSMISSION DE DONNÉES ENTRE UNE PUCE INFORMATIQUE ASSOCIÉE A UNE POCHÉ DE SANG ET LE DISPOSITIF INFORMATIQUE D'UN DISPOSITIF DE PESAGE.

㉔ Le dispositif de transmission de données est constitué d'une antenne d'encodage, en forme de boucle, qui est intégrée dans un des éléments constitutifs d'un dispositif de pesage 1 muni d'un plateau de pesage 6 oscillant sur lequel vient se fixer un support de poche de sang 10 dans lequel est déposée une poche de sang 13 sur laquelle est fixée une puce électronique 12 munie d'une antenne 43 en forme de boucle. L'antenne d'encodage 15 est ainsi intégrée dans la paroi du support de poche de sang 13 et elle est reliée par un cordon 19 au dispositif informatique associé au dispositif de pesage 1. Les informations liées au prélèvement sont d'abord recueillies au niveau dudit dispositif informatique et transférées dans la puce électronique 12 avant que la poche de sang 13 ne soit enlevée du support de poche de sang 10 éliminant ainsi le risque d'erreur d'une transmission, d'informations relatives au prélèvement, postérieurement à la prise de sang.



FR 2 796 182 - A1



- 1 -

L'invention concerne un dispositif de transmission de données entre une puce informatique associée à une poche de sang et le dispositif informatique d'un dispositif de pesage utilisé pour les prélèvements de sang et de plasma.

5 Le sang et le plasma sont prélevés et conservés, jusqu'à utilisation, dans des poches en matière plastique souple ; en même temps que le prélèvement, des tubes destinés à des analyses de contrôle de la qualité du sang prélevé sont remplis. A chaque prélèvement est associé un numéro unique, 10 permettant de connaître le donneur, qui est actuellement transféré manuellement, par l'infirmière chargée du prélèvement, sur la poche et les tubes par l'intermédiaire d'étiquettes adhésives comportant un code barre. Les établissements de collecte de sang ou de plasma utilisent des 15 dispositifs agitateurs empêchant la sédimentation et la coagulation du sang dans la poche en cours de prélèvement par mélange avec un produit anticoagulant préalablement contenu dans la poche.

Les dispositifs agitateurs utilisés actuellement 20 comportent un dispositif de pesage associé à un équipement informatique permettant d'enregistrer les principaux paramètres du prélèvement tels que le poids de sang prélevé, la date, l'heure, les conditions du prélèvement comme par exemple la durée, ainsi que les incidents éventuels 25 répertoriés par des codes ; un lecteur laser manuel permet en outre d'enregistrer le numéro du prélèvement de sang figurant sur les étiquettes sous forme de code barre. Le dispositif de pesage mémorise les données informatiques collectées pendant la séquence d'utilisation qui peut durer plusieurs jours 30 lorsqu'il s'agit d'un camion spécialisé dans le prélèvement sanguin se déplaçant de ville en ville ; les données informatiques sont transmises périodiquement à un ordinateur central auquel il est périodiquement connecté, soit directement par un cordon spécifique des transmissions 35 informatiques branché dans une prise informatique appropriée du dispositif de pesage, soit par l'intermédiaire d'un émetteur hertzien associé à un module informatique auxiliaire de codage des informations à transmettre par voie hertzienne intégré ou non dans le dispositif de pesage.

Selon l'invention, le dispositif de transmission de données est constitué d'une antenne d'encodage, en forme de boucle, qui est intégrée dans un des éléments constitutifs d'un dispositif de pesage muni d'un plateau de pesage oscillant sur lequel vient se fixer un support de poche de sang dans lequel est déposée une poche de sang sur laquelle est fixée une puce électronique munie d'une antenne en forme de boucle. L'antenne d'encodage est ainsi intégrée dans la paroi du support de poche de sang et elle est reliée par un cordon au dispositif informatique associé au dispositif de pesage. Les informations liées au prélèvement sont d'abord recueillies au niveau dudit dispositif informatique et transférées dans la puce électronique avant que la poche de sang ne soit enlevée du support de poche de sang éliminant ainsi le risque d'erreur d'une transmission d'informations, relatives au prélèvement, postérieurement à la prise de sang.

Sur les dessins annexés :

La figure 1 représente une vue perspective partiellement éclatée d'un dispositif de pesage équipé d'un dispositif d'encodage d'une puce électronique selon une première version de l'invention.

La figure 2 représente une vue perspective partielle d'un dispositif de pesage équipé d'un dispositif d'encodage d'une puce électronique selon une deuxième version de l'invention.

La figure 3 représente une vue perspective partielle d'un dispositif de pesage équipé d'un dispositif d'encodage d'une puce électronique selon une troisième version de l'invention.

La figure 4 représente une vue perspective d'un dispositif de pesage utilisant un module informatique auxiliaire permettant l'encodage.

La figure 5 représente une vue perspective d'un perfectionnement de la fiabilité de l'encodage d'une puce électronique, selon l'invention.

Le dispositif de pesage 1 (fig.1) est constitué principalement d'un socle 2, comportant une prise informatique femelle 3 et une prise femelle 4 de branchement du lecteur laser, surmonté d'une plate-forme 5 sur laquelle se trouve un plateau de pesage 6, oscillant autour d'un axe

- 3 -

horizontal 7 d'une dizaine de degrés de part et d'autre de la position horizontale : ce plateau de pesage 6, qui est généralement métallique, comporte un dispositif de maintien permettant de poser et d'y fixer de manière amovible un support de poche de sang 10 (fig.1) généralement en matière plastique, pouvant comprendre par exemple des tenons venant s'insérer dans des mortaises 8 (fig.2) pratiquées dans le plateau de pesage 6 et un insert métallique susceptible d'adhérer par magnétisme à des aimants 9 solidaires du plateau de pesage 6 ; la plate-forme 5 comporte un dispositif d'arrêt du prélèvement lorsque la quantité de sang à prélever est atteinte par écrasement du tuyau en matière plastique reliant l'aiguille intraveineuse à la poche de sang (non représenté sur les figures). Le socle 2 (fig.1) comporte en outre un écran d'affichage 11 des données, associé à un clavier ou à son équivalent, permettant d'afficher et de mémoriser dans le dispositif informatique des informations telles que le numéro du prélèvement, la quantité de sang à prélever, le groupe sanguin, l'identification de l'infirmière, les incidents intervenus au cours du prélèvement, les contrôles à effectuer sur les échantillons prélevés dans les tubes, sans que cette liste soit limitative ; ces informations sont ensuite transférées dans un ordinateur central qui peut être consulté à tout moment.

Pour fiabiliser la traçabilité des prélèvements sanguins, il est développé une puce informatique 12 (fig.1) fixée sur chaque poche de sang 13, susceptible de communiquer avec d'autres dispositifs informatiques grâce à une antenne 43 en forme de boucle qui lui permet aussi de recevoir son énergie d'activation grâce à une antenne d'encodage appropriée en forme de boucle solidaire desdits dispositifs informatiques. Cette puce informatique 12 intègre l'ensemble des informations concernant le prélèvement qui sont directement disponibles au moment de la mise en oeuvre de la poche de sang 13 et après utilisation de la poche de sang, cette puce informatique 12 est ensuite stockée pour pouvoir effectuer des contrôles à posteriori en cas de problèmes liés à la transfusion.

On constate que des erreurs risquent de se produire chaque fois que des données sont transcrites d'un support

- 4 -

dans un autre par un opérateur et notamment il y a ainsi
risque d'affecter à une poche de sang des informations
concernant une autre poche de sang ; il arrive aussi qu'au
moment de l'utilisation de la poche de sang, les données ne
5 soient pas disponibles parce qu'elles n'ont pas pu être
transcrites à temps.

L'objet de l'invention consiste à effectuer
automatiquement la transcription des informations concernant
le prélèvement directement dans la puce informatique 12 fixée
10 sur la poche de sang 13 au moment même où elles sont
disponibles et avant que la poche de sang 13 ne soit enlevée
du support 10 de poche de sang de manière à éviter tout
risque de mélange de poches de sang. Dans ce qui suit on ne
décrit pas les processus de transmission d'informations
15 proprement dit ainsi que l'emploi des techniques
informatiques de transmission de données qui sont connues.

L'invention consiste à l'aide d'un dispositif de
transmission d'informations, en l'enregistrement dans la puce
informatique 12 fixée sur la poche de sang 13 des
20 informations concernant le prélèvement de sang alors que la
poche de sang 13 est encore sur le support de poche de sang
10 du dispositif de pesage 1 ; pour cela, on dispose à
proximité de la poche de sang 13 une antenne d'encodage, en
forme de boucle, reliée au dispositif informatique ; cette
25 antenne d'encodage transmet, soit tout au cours du
prélèvement soit à la fin du prélèvement, les informations
concernant ce dernier dans la puce informatique 12 fixée sur
la poche de sang 13 et interroge ensuite la puce informatique
12 pour comparer les informations reçues par la puce
30 informatique 12 aux informations émises vers la puce
informatique 12 afin de contrôler qu'elles ont été
correctement transmises ; en fin de cycle, on contrôle, par
l'intermédiaire du logiciel installé dans le dispositif
informatique du dispositif de pesage 1, que toutes les
35 informations nécessaires ont bien été recueillies dans le
dispositif informatique et qu'elles ont été transmises à la
puce informatique 12 associée à la poche de sang 13 et un
signal lumineux 14 et/ou sonore et/ou une inscription sur
l'écran d'affichage 11 autorise l'enlèvement de la poche de
40 sang 13 du support de poche de sang 10 ; si toutes les

informations concernant le prélèvement n'ont pas été enregistrées dans le logiciel du dispositif informatique, l'opérateur en est informé par le biais de l'écran d'affichage 11.

5 A titre d'exemple non limitatif, dans une première version de l'invention, l'antenne d'encodage est placée à proximité immédiate de la puce informatique 12 c'est-à-dire directement liée au support de poche de sang 10 afin que la distance entre la puce informatique 12 et l'antenne
10 d'encodage reste sensiblement constante ou varie au maximum de l'épaisseur de la poche de sang 13 lorsqu'elle est remplie de sang ; l'antenne d'encodage suit les mouvements oscillants de la poche de sang 13 et, par conséquent, se trouve dans de bonnes conditions pour la transmission des données ;
15 l'antenne d'encodage 15 (fig.1) est, par exemple, noyée dans une résine polymérisable renforcée de fibre de verre et qui est moulée pour former le support de poche de sang 10 d'où sort, par exemple, un cordon 16 constituant un moyen de liaison informatique, qui vient se ficher dans une prise 17
20 située sur la plate-forme 5 du dispositif de pesage 1. La liaison électrique peut aussi se faire grâce à des contacts électriques, solidaires du support de poche de sang 10, qui se connectent, avec des contacts électriques solidaires du plateau de pesage 6, lorsqu'on pose le support de poche de
25 sang 10 sur le plateau de pesage 6 ; ces contacts électriques sont, par exemple, les parties mâle et femelle d'une prise coaxiale reliée à un cordon, comprenant un fil central isolé et une tresse autour d'elle-même isolée, raccordé au dispositif informatique ; On décrit une antenne d'encodage 15
30 susceptible de se débrancher du dispositif informatique pour en permettre le nettoyage périodique du support de poche de sang 10 auquel elle est liée. Dans une variante de la première version de l'invention, l'antenne d'encodage est placée sur le plateau de pesage 6 et suit, comme
35 précédemment, ses mouvements oscillants ; elle peut être constituée, par exemple, d'une antenne d'encodage 18 en forme de boucle incluse dans une plaque ayant, par exemple, une forme d'anneau pouvant servir de berceau au support de poche de sang, fixée sur le plateau de pesage 6 et reliée au

dispositif informatique par un cordon 19 comme précédemment décrit.

En cas d'usage intensif du dispositif de pesage 1, il se peut que le cordon 16 ou 19 de liaison informatique soit
5 soumis à des contraintes de fatigue liées aux oscillations du plateau de pesage 6 et que cet inconvénient soit plus contraignant que l'avantage d'une plus grande facilité de transmission. Dans une deuxième version de l'invention, l'antenne d'encodage est solidaire de la plate-forme 5 ; à
10 titre d'exemple, l'antenne d'encodage 20 (fig.3) est comme précédemment formée d'une boucle insérée, par exemple, dans un anneau de forme sensiblement rectangulaire de résine armée en tissu de fibre de verre, entourant le plateau de pesage 6, solidaire de la plate-forme 5 par l'intermédiaire d'un
15 support de positionnement 21 qui maintient l'ensemble sous le support de poche de sang (non représenté sur la figure 3) immédiatement à proximité de l'espace balayé par ce dernier ; l'antenne d'encodage est reliée par un cordon 44 au dispositif informatique du dispositif de pesage 1. Mais
20 l'antenne d'encodage peut être aussi, par exemple, une boucle plane placée verticalement latéralement par rapport au support de poche de sang perpendiculairement à l'axe d'oscillation 7. Plus généralement, toute position de l'antenne d'encodage en forme de boucle située au voisinage
25 du plateau de pesage 6 fait partie du domaine de l'invention.

Dans une troisième version de l'invention, on associe un dispositif d'encodage manuel 21 (fig.4) formé d'un manche 22 prolongé d'une tête intégrant une antenne d'encodage 23 en forme de boucle, de forme générale semblable à celle d'un
30 lecteur laser d'étiquette à code barre et reliée au dispositif informatique, du dispositif de pesage, directement ou indirectement par un cordon souple 24 ; on place l'antenne d'encodage 23 du dispositif d'encodage manuel 21 à proximité de la puce informatique 25, de préférence à la fin du
35 prélèvement, pour transférer les données et ensuite contrôler ce transfert comme précédemment décrit.

Dans une quatrième version de l'invention, dans le cas où le dispositif informatique du dispositif de pesage 1 ne peut intégrer encore la possibilité d'encoder directement à
40 partir d'une antenne d'encodage en boucle solidaire du

- 7 -

dispositif de pesage 1, les informations contenues dans le
dispositif de pesage 1 sont transférées par l'intermédiaire
d'un cordon 26 muni d'une prise mâle 27 branchée dans la
prise femelle 3 (fig.1) servant à transférer les données
5 informatiques dans l'ordinateur central, dans un module
informatique auxiliaire 28 (fig.4) indépendant du dispositif
de pesage 1 ; ce module informatique auxiliaire 28
intermédiaire est relié directement par un cordon 29, par
exemple, à une des antennes d'encodage précédemment décrites
10 dans les diverses versions de l'invention, situées soit au
voisinage du support de poche de sang 31 dans lequel on pose
la poche de sang 30 pour effectuer l'encodage de la puce
informatique 25, soit intégré dans le support de poche de
sang 31 ; cet encodage peut aussi être réalisé par
15 l'intermédiaire du dispositif d'encodage manuel 21 relié par
un cordon 24 au module informatique auxiliaire 28 alors que
la poche de sang 30 est encore sur le support de poche de
sang 31.

Dans un perfectionnement de l'invention, pour garantir
20 la fiabilité des données introduites dans la puce
informatique 32 (fig.5), la plate-forme 33 du dispositif de
pesage 34 comporte un capot 35 de préférence transparent,
formant une sorte de cloche, susceptible de délimiter un
volume intégrant le support de poche de sang 36 ; ce capot 35
25 est, par exemple, articulé, par rapport à la plate-forme 33,
suivant un de ses bords 37 et il comporte, dans une zone de
la bordure sensiblement opposée à l'articulation, un
dispositif de verrouillage 38 commandé électriquement ; les
bords du capot 35 comportent des encoches pour laisser passer
30 les tubes de la poche de sang 39. L'infirmière, après avoir
enregistré à l'aide du lecteur laser le numéro unique de
prélèvement, pose la poche de sang 39 vide sur le support de
poche de sang 36 et ferme le capot 35 qui était précédemment
ouvert ; lorsqu'elle a posé l'aiguille et qu'elle met en
35 oscillation le plateau de pesage 40, le dispositif de
verrouillage 38 verrouille le capot 35 jusqu'à ce que, à la
fin du prélèvement, l'encodage de la puce informatique 32
soit complet et contrôlé par un des moyens non manuels
précédemment décrits ; à ce moment là, l'infirmière peut
40 enlever la poche de sang 39 après avoir soulevé le capot 35

déverrouillé. Dans une variante du perfectionnement de l'invention, le capot 35 est en matière plastique transparente et son côté extérieur comporte une rainure faisant le tour de la partie latérale 42 du capot 35
5 contenant plusieurs spires d'un fil conducteur électrique constituant une antenne d'encodage 41 reliée par un cordon 45 au dispositif informatique du dispositif de pesage 34.

- 9 -
REVENDEICATIONS

- 1-Dispositif de transmission d'informations à l'aide d'une antenne d'encodage, concernant un prélèvement de sang dans une poche de sang (13.39), utilisant un dispositif de pesage (1) dont le socle (2) comporte notamment une prise informatique femelle (3), reliée à un dispositif informatique intégré au dispositif de pesage (1.34), un écran d'affichage (11) et un clavier ou son équivalent, une plate-forme (5.33) supportant un plateau de pesage (6.40) oscillant sur lequel est posé un support de poche de sang (10.36) dans lequel est placée la poche de sang (13.39), la transmission d'informations se faisant dans les deux sens entre ledit dispositif informatique et une puce informatique (12.32), munie d'une antenne (43) en forme de boucle, fixée sur la poche de sang (13), caractérisé en ce que l'antenne d'encodage en forme de boucle (15.18.20.41) est fixe par rapport à au moins un élément constituant le dispositif de pesage (1.34) et reliée au dispositif informatique par l'intermédiaire d'un cordon (16.19.44.45).
- 2-Dispositif de transmission d'informations suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'antenne d'encodage (15) est intégrée dans le support de poche de sang (10) et reliée au dispositif informatique par un cordon (16) et une prise (17) située sur la plate-forme (5) du dispositif de pesage (1) ou grâce à des contacts électriques, solidaires du support de poche de sang (10), qui se connectent, avec des contacts électriques solidaires du plateau de pesage (6) eux-mêmes reliés au dispositif informatique par un cordon, lorsqu'on pose le support de poche de sang (10) sur le plateau de pesage (6).
- 3-Dispositif de transmission d'informations suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'antenne d'encodage (15) est noyée dans une résine polymérisable renforcée de fibre de verre et qui est moulée pour former le support de poche de sang (10).
- 4-Dispositif de transmission d'informations suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'antenne d'encodage (18) en forme de boucle est incluse dans une plaque en forme d'anneau pouvant servir de berceau au support de poche de

sang, fixée sur le plateau de pesage (6) et reliée au dispositif informatique par un cordon (19).

5-Dispositif de transmission d'informations suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'antenne d'encodage (20) est insérée dans un anneau solidaire de la plate-forme (5), par l'intermédiaire d'un support de positionnement (21) qui maintient l'ensemble immédiatement à proximité de l'espace balayé par le plateau de pesage (6) et le support de poche de sang, l'antenne d'encodage étant reliée par un cordon (44) au dispositif informatique du dispositif de pesage (1).

6-Dispositif de transmission d'informations suivant l'une quelconque des revendications 1,2,4,5, caractérisé en ce que la plate-forme (33) du dispositif de pesage (34) comporte un capot (35) de préférence transparent, délimitant un volume intégrant le support de poche de sang (36), qui est articulé, par rapport à la plate-forme (33) suivant un de ses bords 37 et qui comporte, dans une zone de la bordure sensiblement opposée à l'articulation, un dispositif de verrouillage (38) commandé électriquement.

7-Dispositif de transmission d'informations suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la plate-forme (33) du dispositif de pesage (34) comporte un capot (35) de préférence transparent, délimitant un volume intégrant le support de poche de sang (36), qui est articulé, par rapport à la plate-forme (33) suivant un de ses bords (37) et qui comporte dans une zone de la bordure sensiblement opposée à l'articulation un dispositif de verrouillage (38) commandé électriquement, le côté extérieur du capot (35) comportant sur sa partie latérale (42) l'antenne d'encodage (41) qui en fait le tour et qui est reliée par le cordon (45) au dispositif informatique du dispositif de pesage (34).

8- Dispositif de transmission d'informations à l'aide d'une antenne d'encodage, concernant un prélèvement de sang dans une poche de sang (30), utilisant un dispositif de pesage (1) dont le socle (2) comporte notamment une prise informatique femelle (3), reliée à un dispositif informatique intégré au dispositif de pesage (1), un support de poche de sang (31) dans lequel est placée la poche de sang (31), la transmission d'information se faisant dans les deux sens

- 11 -

entre ledit dispositif informatique et une puce informatique (25), munie d'une antenne en forme de boucle, fixée sur la poche de sang (30), caractérisé en ce que l'antenne d'encodage en forme de boucle (23) est associée à un
5 dispositif d'encodage manuel (21) formé d'un manche (22) prolongé d'une tête intégrant l'antenne d'encodage (23) reliée au dispositif informatique, du dispositif de pesage, par un cordon souple 24 directement ou indirectement par l'intermédiaire de la prise informatique femelle (3) en
10 passant par un module informatique auxiliaire (28).

2/5

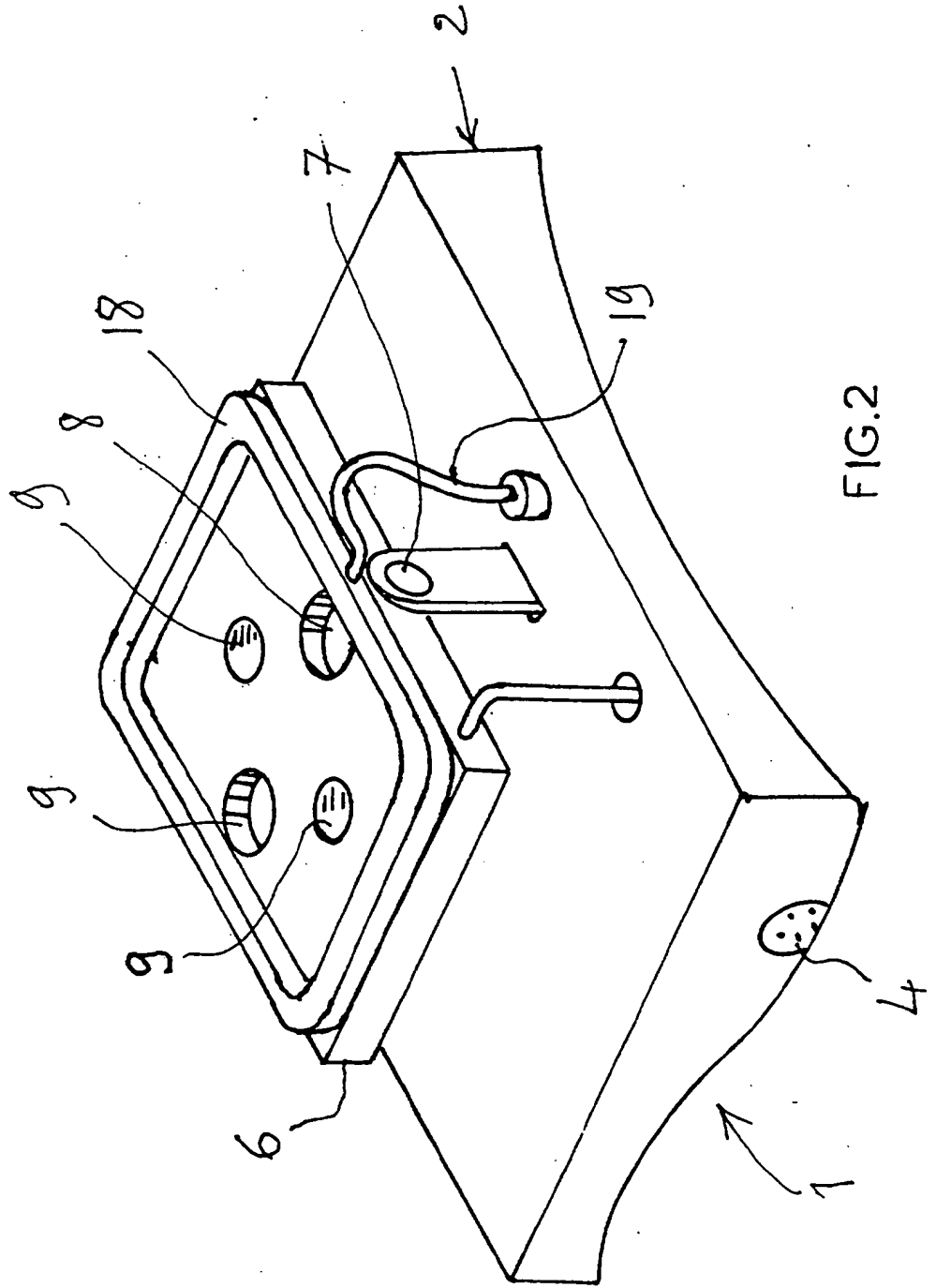


FIG. 2

3/5

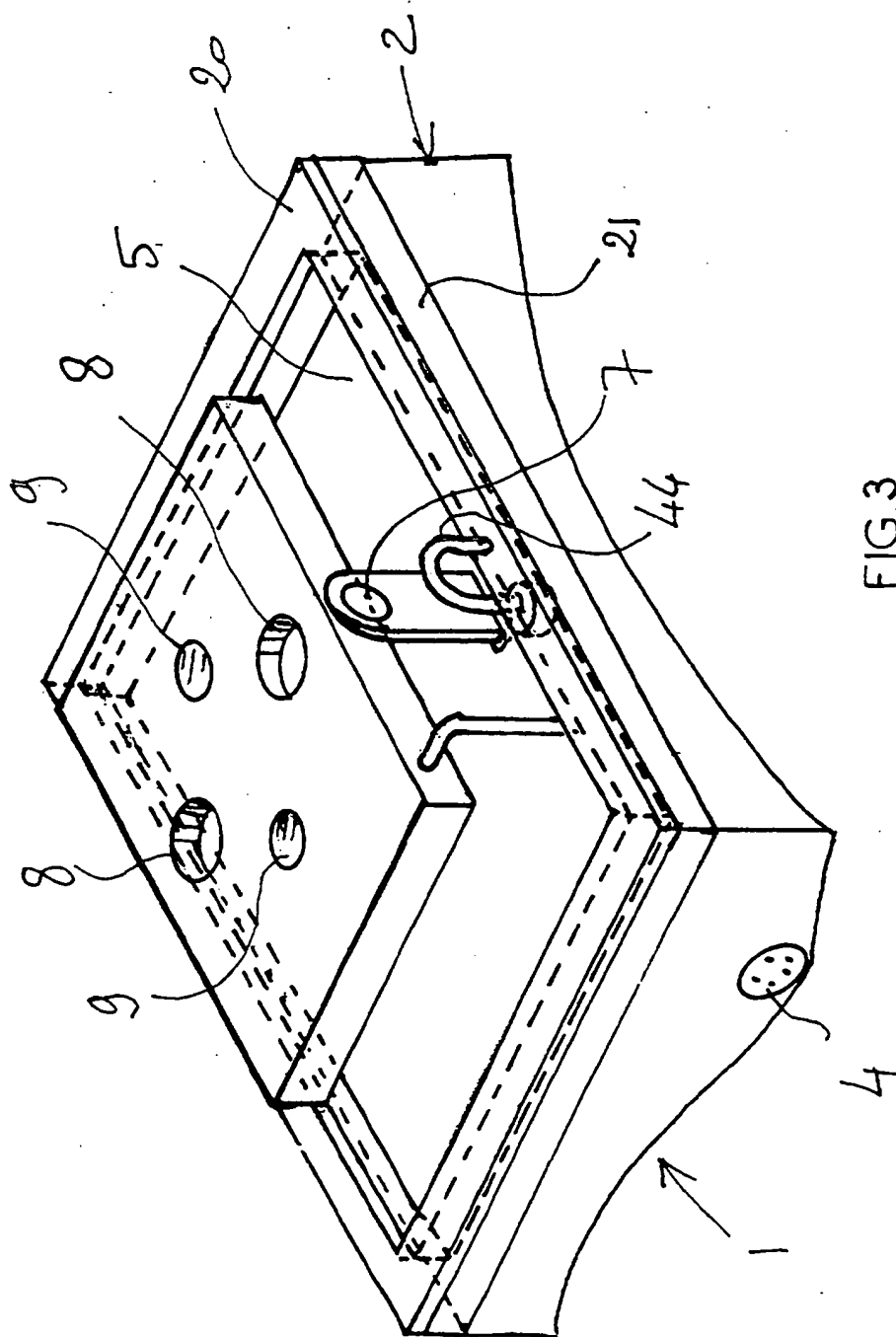


FIG. 3

4/5

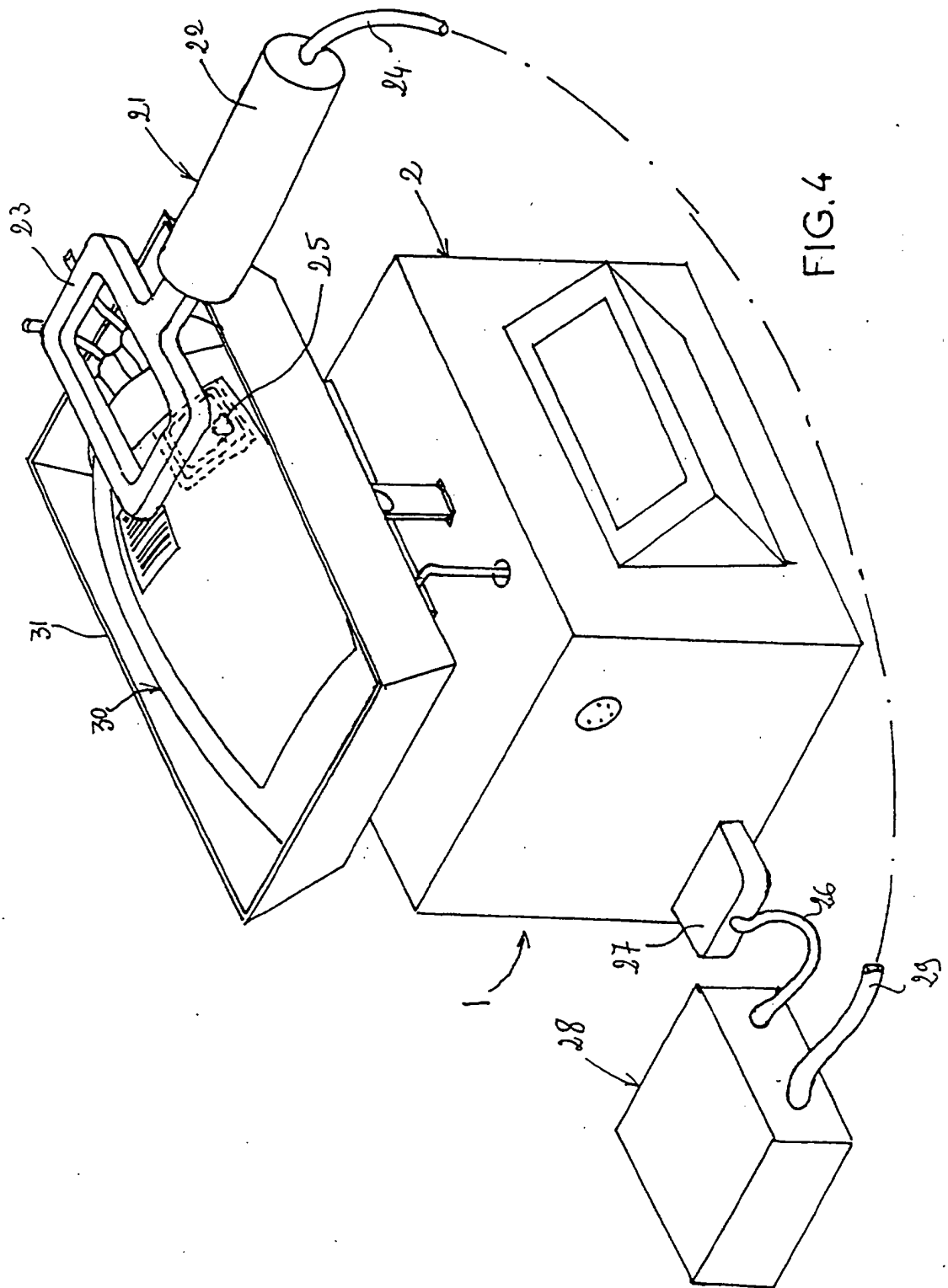


FIG. 4

5/5

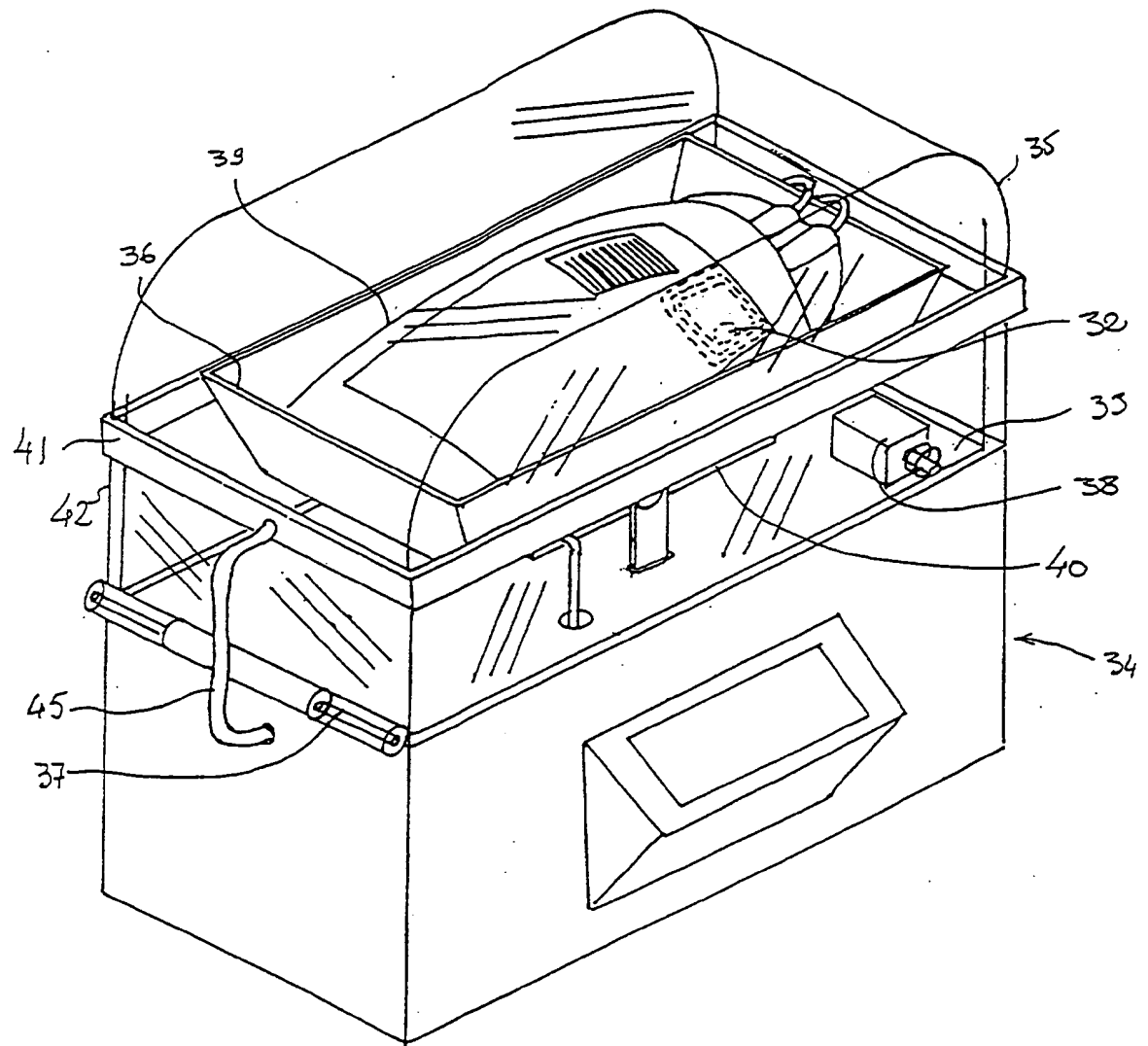


FIG. 5

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 576934
FR 9908887

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE 296 11 131 U (TRANSMED MEDTECH GMBH) 5 septembre 1996 (1996-09-05) * revendication 1; figures 1,2 *	1,8
A	WO 96 14043 A (ZENECA LTD ;GRAY JOHN MARTYN (GB)) 17 mai 1996 (1996-05-17) * page 9, ligne 25 - page 10, ligne 4; figure 3 *	1,8
A	DE 295 04 897 U (TRANSMED MEDTECH GMBH) 8 juin 1995 (1995-06-08) * revendication 1; figure 1 *	1,8
A	DE 197 51 072 A (LMB TECHNOLOGIE GMBH) 2 juin 1999 (1999-06-02) * colonne 4, ligne 20 - colonne 5, ligne 68; figures 1,4 *	1,8
A	DE 93 08 204 U (HECHT MANFRED) 5 août 1993 (1993-08-05) * page 3, alinéa 2 * * page 4, dernier alinéa - page 6, alinéa 2 * * figures 3,4 *	1,8
A	EP 0 706 825 A (GRIEB REINHARD) 17 avril 1996 (1996-04-17) * abrégé; figure 7 *	1,8
A	EP 0 750 880 A (KAWASUMI LAB INC) 2 janvier 1997 (1997-01-02) * colonne 7, ligne 27 - colonne 8, ligne 32; figure 6 *	1,8
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7)
		A61M A61J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
15 mars 2000		Lakkis, A
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.92 (PMCI9)